Manual de instrucciones

VDV Commander™

VDV501-097

ESPAÑOL

- PRUEBA CABLES
- MIDE LA LONGITUD DEL CABLE MEDIANTE TDR
- DETECTA FALLAS
- DETECTA Y MIDE PoE
- UBICA E IDENTIFICA LOS CABLES
- PRUEBA LA RED ACTIVA
- GUARDA E IMPRIME INFORMES

KLEIN TOOLS®

For Professionals… Since 1857® USA

CE

ESPAÑOL

VDV Commander™
Manual de instrucciones

FUNCIONES

El probador de cables VDV Commander™ Klein Tools cuenta con todas las funciones de voz/datos/video, que incluyen la medición de longitud del cable y la capacidad de detectar o identificar la PoE, junto con el estado y la capacidad de enlace; todo en un solo producto.

- Prueba cables
- Mide la longitud del cable mediante TDR
- Detecta fallas
- Detecta y mide PoE
- Ubica e identifica cables
- Prueba la red activa
- Genera informes
- Indicador de enlace
- Identificación de cables (hasta 20 ubicaciones)
- Detección de blindaje
- Advertencia de voltaje
- Indicador de batería baja
- Generador de tonos estilo múltiple
- Pantalla LCD color
- Múltiples idiomas
- Resultados en medidas imperiales y métricas
- Apagado automático
- Configuración personalizable
- Interfaz USB
- Firmware actualizable

ESPECIFICACIONES GENERALES

- **Dimensiones:** 6,8" de largo × 3,6" de ancho × 1,85" de profundidad (173 mm de largo × 91 mm de ancho × 47 mm de profundidad)
- **Peso:** 18 oz (510 g) con baterías
- **Temperatura operativa:** 32 °F a 122 °F (0 °C a 50 °C)
- **Temperatura de almacenamiento:** -22 °F a 140 °F (-30 °C a 60 °C)
- **Humedad:** 10 % a 90 %, sin condensación
- **Altitud**: 10 000 pies (3048 m) en funcionamiento
- **Voltaje**:
  - **Conector RJ:** 66 V CA o 55 V CD
  - **Conector-F:** 50 V CD o CA
- **Advertencia de voltaje**: en límites máximos de voltaje extra bajo de protección (máximo de 60 V CA o CD). La medición continúa mientras se visualiza la advertencia.
- **Vida útil de la batería**: 6 baterías alcalinas AA
  - **Modo en espera:** 10 años
  - **En actividad:** 20 horas (promedio)
- **Caja**: de plástico PC/ABS de alta resistencia con carcasa UL94, clasificación V0.
- **Protección ante caídas**: 4 pies (1,2 m)
- **Idiomas:** inglés, español, francés
- **Método de medición:** Reflectometría de dominio temporal (Time Domain Reflectometry, TDR)
- **Mediciones de cables:**
  - **Identificación y prueba de cables:** hasta 1000 pies (305 m)
  - **Detección de par dividido:** de 3 pies (1 m) a 1000 pies (305 m)
  - **Longitud:** 0 a 1500 pies (457 m), ± 5 % y 1 pie (0,3 m)
- **Compatibilidad con dispositivos remotos:**
  Compatible con 8 transmisores remotos de ID Test-n-Map™ (RJ11/12/45)
  Compatible solo con 20 transmisores remotos de ID para conector-F y RJ-45
- **Alimentación eléctrica a través de Ethernet (Power over Ethernet, PoE):** Prueba la conformidad de la PoE con las normas IEEE 802.3af e IEEE 802.3at (PoE Plus).
  Prueba las clases y las cargas de cables hasta 25,5 vatios (en la clase 4). Identifica el modo A o B (pares con PoE)
- **Ethernet activa:** Indica las velocidades publicitadas de 10/100/1000base-t, modos semidúplex o dúplex completo. Puede vincularse con la red a 10/100base-t
- **Generación de tonos:** Frecuencias de tono: 730 Hz y 1440 Hz
- **Almacenamiento de memoria de pruebas:** Almacena hasta 256 pruebas de red o de cables con nombres definidos por el usuario.
- **Normativa de seguridad**: CE
- **Normativa de eliminación de desechos**: WEEE

⚠ ADVERTENCIAS

Para garantizar un funcionamiento y un servicio seguros del probador, siga las instrucciones. El incumplimiento de estas advertencias puede dar lugar a lesiones o provocar la muerte.

El probador VDV Commander está diseñado para su uso en sistemas de cableados con voltaje extra bajo de protección (Safety Extra Low Voltage, SELV) o sin voltaje.

- NO utilice el VDV Commander cuando esté presente el icono Voltage! (¡Voltaje!) Este icono se activa cuando se supera el valor nominal de voltaje extra bajo de protección (SELV) de un máximo de 60 voltios de CA o CD. El uso del VDV Commander cuando la fuente de voltaje supera el máximo de 60 voltios de CA o CD puede implicar un riesgo para la seguridad del usuario.

SÍMBOLOS:	
	ADVERTENCIA: posibilidad de lesiones personales. Precaución: posibilidad de daños o destrucción del equipo.
	Siempre debe usar protección para ojos aprobada.
	NO utilizar en circuitos con corriente.
CE	Conformité Européenne. Cumple con las normas del Área Económica Europea.
	Este símbolo indica que el equipo y sus accesorios están sujetos a una recolección por separado y su posterior eliminación correcta.

DESCRIPCIÓN

Pantalla LCD en color

Los **botones de funciones** llevan a cabo la función que aparece en pantalla, arriba de cada botón

Botón "Atrás"

Botones de flecha

Botón "Probar"

Botón "Intro"

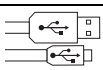
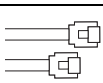
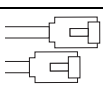
Botón de encendido y apagado

Conector de cable coaxial

Puerto USB

Conector RJ45

ACCESORIOS

Descripción		VDV501-097 Kit básico	VDV501-829 Kit de prueba y tono
Probador VDV Commander		✓	✓
Sonda para trazado por tonos PROBEplus			✓
Kit básico de transmisores remotos de ID CoaxMap + LanMap (1-5)		✓	
Transmisores remotos de ID LanMap (1-20)			✓
Transmisores remotos de ID CoaxMap (1-20)			✓
Transmisor remoto n.° 1 de ID VDV Test-n-Map		✓	✓
Cable de prueba - Micro USB a USB A		✓	✓
Cable de prueba - Puente para conectores RJ12 universales, 9"		✓	✓
Cable de prueba - Puente para conectores RJ45, 9"		✓	✓
Adaptador de cable coaxial - Cilindro, F-F, hembra		✓	✓
Baterías AA (6)		✓	✓
Batería de 9 voltios (1)			✓
Estuche de transporte del VDV Commander		✓	✓

PANTALLA LCD

El VDV Commander cuenta con una pantalla LCD en color. Presione cualquiera de los cuatro botones debajo del icono de pantalla para seleccionar esa función. También puede utilizar las flechas laterales o arriba/abajo para desplazarse hacia la función de pantalla deseada y presionar el botón "Intro".

Tipos de fallas

Se detectan varias condiciones posibles de error en el cable y aparecen en la pantalla del VDV Commander.

Falla en el cable	Descripción
Miswire (Error de cableado)	La conexión de los alambres del cable no cumple con las normas de cableado.
Open (Abierta)	La conexión de los cables no es continua a lo largo del cable.
Short (Corto)	Un par tiene una falla de alta resistencia. Esto se produce cuando los alambres hacen contacto entre sí debido a daños o terminaciones incorrectas.
Split (Dividido)	Se puede tender un cable con la continuidad correcta, pero no con la formación de par correcta. Se produce mayormente cuando se termina de manera uniforme el cable en los 2 extremos pero en el orden incorrecto.
Length (Longitud)	Muestra las longitudes de pares que se encontraron. Estos resultados pueden determinar las discrepancias de longitud.
Network Connectivity (Conectividad de red)	Muestra la conectividad de red, la cual permite al usuario determinar si es diferente a la esperada.
PoE	Muestra los resultados en rojo si los voltajes son inferiores a los esperados.

ARRANQUE Y APAGADO

Siga las instrucciones y preste especial atención a los símbolos de advertencia y precaución. El incumplimiento de estas advertencias puede dar lugar a lesiones, provocar la muerte y dañar el probador VDV Commander.

Encendido/apagado

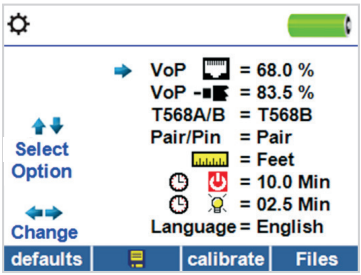
Encender o apagar el equipo: presione el botón de encendido y apagado para activar el probador VDV Commander o para apagarlo.

Apagado automático

El probador VDV Commander se apaga automáticamente para conservar la energía de la batería si no se registra actividad en el dispositivo. Consulte la sección Configuración para ajustar el tiempo del apagado automático.

CONFIGURACIÓN

En la pantalla principal, presione el botón de función azul a la derecha, debajo del símbolo de configuración. Utilice los botones de flecha arriba y abajo para desplazarse por el menú Setup (Configuración) y seleccionar una opción.



- Utilice los botones de flecha arriba y abajo para desplazarse por los ajustes.
- Utilice los botones de flecha derecha e izquierda para seleccionar un ajuste.
- Utilice los botones de flecha arriba y abajo para modificar el ajuste seleccionado.
- Presione el botón "Intro" para aceptar los cambios.
- Presione la flecha izquierda para anular la selección de un ajuste.

Modificación de un ajuste

- RJ45 VoP: VoP establece la VoP a utilizar para medir un cable RJ45.
- VoP coaxial: VoP establece la VoP a utilizar para medir un cable coaxial.
- TIA568A/TIA568B: establece la configuración del cableado RJ45 respetando la norma de cableado ITIA568A o TIA568B.
- Pair/Pin (Par/patilla): establece el mapa de cables RJ45 para medir por par o patilla.
- Metros/pies: establece la medición de longitud para que aparezca en metros o pies.
- Pair/Pin (Par/patilla) se puede cambiar para probar el cable RJ45 de orden de cable a orden de par.
- Tiempo de espera para apagado: establece el tiempo de espera deseado de 00,5 a 99,9 minutos.
- Tiempo de espera del atenuador del LCD: establece el tiempo de espera deseado de 00,5 a 99,9 minutos.
- Language (Idioma): establece el idioma deseado de inglés (predeterminado) a español o francés.
- Tone Generator Timeout (Tiempo de espera del generador de tonos): establece el tiempo de espera deseado de 00,5 a 99,9 minutos.
- PoE Test (Prueba de PoE): activa o desactiva la prueba de PoE. La desactivación de PoE permitirá que el VDV Commander detecte una red sin ejecutar ninguna prueba de PoE.
- Presione el botón de función "Calibrate" (Calibrar) para calibrar el VDV Commander en 0 pies. No se debe conectar ningún cable al VDV Commander cuando se realiza una calibración.
- Presione el botón de función "Guardar" para guardar sus opciones.
- Nota: si solo desea hacer un cambio provisorio, no presione el botón Guardar. Si no se presiona el botón Guardar, el ajuste anterior se restaurará una vez que se apague la unidad.
- Para restaurar los valores predeterminados de fábrica, presione el botón de función "Defaults" (Valores predeterminados).
- Para ver los archivos guardados, presione el botón de función Files (Archivos).

PROCEDIMIENTOS DE PRUEBAS GENERALES

Pautas sobre pruebas de cables

El VDV Commander prueba cables telefónicos, de red y coaxiales para detectar posibles fallas, medir las longitudes de los cables, mostrar los pares de cables y examinar las propiedades físicas o eléctricas de un cable.

Notas importantes:

- Los conectores RJ para datos y teléfono comparten conexiones internas en el VDV Commander. Conecte un solo cable RJ por vez.
- No puede conectar un cable RJ y uno coaxial en el mismo momento.
- Si está probando los cables RJ, retire los adaptadores de cables coaxiales.

Notas sobre seguridad

El VDV Commander está diseñado para su uso en cables con voltaje inferior a 60 V. NO conecte el dispositivo a una fuente con un voltaje superior a 60 V. La conexión del dispositivo a una fuente de alimentación de CA activa puede dañar la unidad y puede implicar un riesgo de seguridad.

Los conectores RJ con malas terminaciones pueden dañar los conectores del VDV Commander. Examine todos los conectores RJ antes de insertarlos en el VDV Commander. Asegúrese de insertar el conector en el enchufe correspondiente del dispositivo o transmisor remoto.

Los contactos de los cables se deben insertar en la cavidad de la carcasa plástica del enchufe receptor. NO enchufe un conector telefónico de seis posiciones en un enchufe de datos de ocho posiciones en un dispositivo remoto o un transmisor remoto.

Prueba de longitud

El VDV Commander mide la longitud del cable y la longitud hasta las fallas utilizando la reflectometría de dominio temporal (TDR). La velocidad de propagación (Velocity of Propagation, VOP) es la medición de TDR de la velocidad de las formas de ondas reflejadas, en comparación con la velocidad de la luz. Los valores de VOP pueden variar dependiendo de los tipos de cables, los lotes y los fabricantes. En la mayoría de los casos, estas diferencias son insignificantes y se pueden ignorar.

Prueba de cables con transmisores remotos

Se utilizan transmisores remotos de ID n.º 1-8 Test-n-Map™ para verificar la conexión del extremo contrario de un cable y proporcionar un ID de ubicación. Para conectar un cable telefónico, utilice el cable del probador incluido, el puente para conectores RJ12 universales de 9" a una placa de pared RJ11/12. Los transmisores remotos LanMap™ n.º 1-20 y CoaxMap™ n.º 1-20 se utilizan solo para proporcionar un ID de ubicación.

Cómo realizar una prueba de cables

- Presione el botón de encendido y apagado para encender el VDV Commander.
- Conecte un cable telefónico, coaxial o de red al conector apropiado en la parte superior del VDV Commander. ADVERTENCIA: NO conecte un cable RJ12 directamente al VDV Commander. Un cable RJ12 estándar dañará el conector RJ45 del VDV Commander. Utilice el cable de empalme del adaptador RJ (VDV726-125) que viene con el VDV Commander.
- Presione el botón "Intro" para visualizar el menú de prueba de cables. El VDV Commander realizará una prueba automáticamente cuando se ingrese al menú de prueba de cables.
- Para desplazarse por el modo Cable Type (Tipo de cable), presione el botón de función RJ45. El icono cambiará cada vez que lo presiona, de RJ45 a coaxial y a teléfono / / .

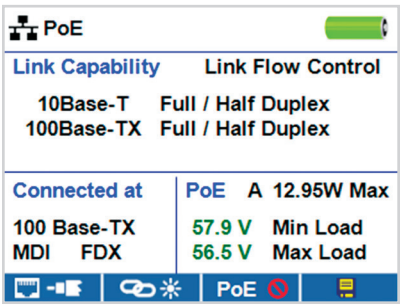
PROCEDIMIENTOS DE PRUEBAS GENERALES (CONTINUACIÓN)

- Si NO se utiliza un transmisor remoto Test-n-Map™ (una prueba en un solo extremo), el VDV Commander probará la longitud de cada par, del par abierto, en corto o dividido. La realización de una prueba en un solo extremo no verificará la conexión en el extremo opuesto del cable.
- Si se utiliza un transmisor remoto, conéctelo al extremo opuesto del cable.
- Para calibrar la **VoP**, conecte una longitud conocida de cable al VDV Commander y presione los botones arriba/abajo/izquierda/derecha para aumentar o disminuir el **VoP** Presione los botones izquierda y derecha para seleccionar y modificar la **VoP**, de a un dígito por vez.
- Al ajustar la **VoP**, presione el botón de prueba hasta que aparezca la longitud de cable deseada.
- Para guardar la **VoP**, ingrese al menú de ajustes y presione el botón de función "Guardar".

  NOTA: la **VoP** ajustada aparecerá junto al icono coaxial o RJ45.
- Presione el botón de prueba verde o el botón de función del modo bucle para realizar pruebas adicionales.
- Para guardar una prueba de cables, presione el botón de función "Guardar".
- Utilice los botones de flecha y el botón "Intro" para nombrar el archivo de la prueba de cables.
- Presione el botón de función "Guardar" para guardar el archivo de prueba de cables.

Prueba de red/PoE

La prueba de PoE del VDV Commander identifica la capacidad de enlace de una conexión de red y el estado de la conexión. El VDV Commander detecta la presencia de PoE, clase de PoE según la norma IEEE 802.3 af/at y también mide los voltajes de PoE por debajo de la carga. Las pruebas de Red/PoE se pueden guardar para mantener un registro e imprimirlas.

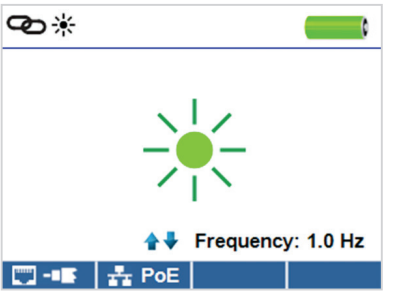


- Presione el botón de encendido y apagado para encender el VDV Commander.
- Conecte el VDV Commander a un interruptor o a un conector de red activa.
- Utilice los botones de flecha izquierda o derecha para seleccionar el icono de Red/PoE y presione el botón "Intro" o presione el botón de función Network/PoE.
- El VDV Commander automáticamente detectará y mostrará la capacidad de enlace, la velocidad de conexión, la clase de PoE y los voltajes mín./máx. de PoE.
- Para realizar una prueba de red solamente, presione el botón de función PoE **PoE**.
- Para guardar los datos de PoE, presione el botón de función "Guardar".
- Utilice los botones de flecha y el botón "Intro" para nombrar el archivo de PoE.
- Presione el botón de función "Guardar" para guardar el archivo de PoE.

PROCEDIMIENTOS DE PRUEBAS GENERALES (CONTINUACIÓN)

Indicador de enlace

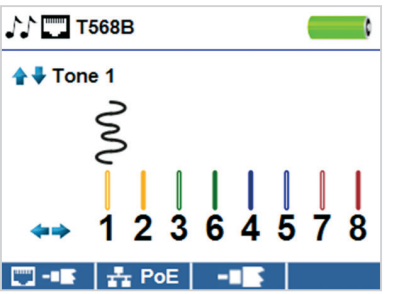
La prueba de Indicador de enlace se utiliza para ayudar a identificar un puerto de conmutación o concentrador.



- Presione el botón de encendido y apagado para encender el VDV Commander.
- Conecte el VDV Commander a un puerto o cable de red activo.
- Presione el botón de función Red/PoE PoE. A continuación, presione el botón de función Indicador de enlace.
- El Indicador de enlace comenzará a parpadear automáticamente cuando se ingrese al menú Link (Enlace).
- El LED indicador sobre la pantalla LCD parpadeará con la misma cadencia que la luz del puerto.
- Utilice las flechas arriba y abajo para ajustar la frecuencia de transmisión y adaptarla a las características del conmutador.

Generador de tonos

La generación de tonos se utiliza para trazar el recorrido de los cables y para ubicar fallas por sonido. La selección de este modo emite una cadencia desde el VDV Commander utilizando el cable conectado. Una sonda para trazado por tonos detecta el tono*. Consulte la sección Accesorios.



- Presione el botón de encendido y apagado para encender el VDV Commander.
- Utilice los botones de flecha izquierda y derecha para seleccionar el icono de generador de tonos y presione el botón "Intro".
- El VDV Commander automáticamente activará el generador de tonos cuando se ingrese al menú Tone generator (generador de tonos).
- Conecte el cable a un conector RJ45 o a un conector coaxial ubicado en la parte superior del VDV Commander.
- Para cambiar entre los cables coaxiales y de red, presione el botón de función cable coaxial / RJ45 / .
- Utilice los botones de flecha arriba y abajo para seleccionar las cadencias de tono de 1 a 4.
- Utilice los botones de flecha izquierda y derecha para seleccionar en qué par o patilla ubicar el tono.
- Utilice una sonda para trazado por tonos (PROBEplus VDV500-060) junto al cable o al final del cable para escuchar un tono audible.

** La sonda está incluida en algunos kits.*

APLICACIÓN DEL VDV COMMANDER

La aplicación del VDV Commander le brinda la posibilidad de ver, guardar e imprimir los resultados de la prueba de red y de cables en su computadora. Esta aplicación también puede actualizar el firmware del VDV Commander.

Para instalar la aplicación del VDV Commander

- Vaya a VDV Commander en www.kleintools.com para descargar la aplicación de software del VDV Commander.
- Guarde el archivo de la aplicación del VDV Commander en el escritorio de su computadora. Haga doble clic en el archivo para abrirlo.
- Haga doble clic en el archivo “SET-UP.exe” para comenzar con la instalación.

Para ver los resultados de la prueba en su computadora

- Abra la aplicación del VDV Commander.
- Conecte el VDV Commander a su computadora con el cable USB incluido.
- Presione el botón de encendido y apagado para encender el VDV Commander. El software mostrará “VDV Commander connected” (VDV Commander conectado) en la parte inferior izquierda de la pantalla.
- Haga clic en el icono “Read VDV Commander” (Leer VDV Commander) para leer los resultados de la prueba. Los nombres de los cables aparecerán en la parte superior izquierda de la pantalla. El nombre del primer cable se seleccionará automáticamente y aparecerá en la parte superior derecha.
- Haga clic en los ID del cable en la parte izquierda de la pantalla para ver los resultados de la prueba para ese ID.
- Puede eliminar una sola prueba seleccionándola y haciendo clic en "Delete" (Eliminar); o bien, para eliminar la lista completa de pruebas haga clic en “Delete All Tests” (Eliminar todas las pruebas).

Para guardar los resultados de los cables en su computadora

- Haga clic en "File" (Archivo) en la barra de herramientas de la parte superior izquierda.
- Haga clic en "Save File" (Guardar archivo). Aparecerá un cuadro de diálogo "Save As" (Guardar como). Vaya a la ubicación donde desea guardar los resultados de la pruebas y haga clic en "Save". También puede volver a nombrar el archivo en la ventana del cuadro de diálogo "Save As". La aplicación de software para computadora le recordará la última ubicación en la que guardó un archivo.

Para leer pruebas de cables guardadas anteriormente

- Haga clic en "File" (Archivo), "Open" (Abrir) y seleccione el archivo deseado de resultados de la prueba.
- Después de que se hayan guardado las pruebas, automáticamente se volverán a cargar la próxima vez que se abra la aplicación.

Para escribir pruebas de cables en el VDV Commander

- Conecte el VDV Commander a su computadora utilizando el cable USB incluido.
- Abra la aplicación de software del VDV Commander. Haga clic en "File" (Archivo), "Open" (Abrir) y seleccione las pruebas de cables deseadas.
- Haga clic en "Write Commander" (Escribir Commander) y se escribirá el contenido de las pruebas que se visualizan, en el VDV Commander.

Para imprimir una prueba

- Seleccione la prueba deseada.
- Haga clic en "File" (Archivo), "Print" (Imprimir).

Para crear e imprimir un informe de los resultados de la prueba

- Primero seleccione las pruebas que se incluirán en el informe utilizando el cuadro de lista Test Results (Resultados de pruebas). Para seleccionar varias pruebas, realice una o más de las siguientes acciones:

- Haga clic en una prueba y arrastre hasta el final del rango de pruebas.
- Haga clic en la primera prueba deseada; a continuación haga clic en la última prueba deseada mientras mantiene presionada la tecla "Shift" (Mayús).
- Haga clic en una prueba mientras mantiene presionada la tecla "Control" para agregarla o eliminarla de las pruebas seleccionadas.
- Seleccione "Create Report PDF" (Crear informe en PDF) en el menú File (Archivo).
- Cuando aparezca un cuadro de diálogo, seleccione la ubicación y el nombre del archivo para guardar el archivo PDF.

ACTUALIZACIÓN DEL FIRMWARE

Para descargar el nuevo firmware del VDV Commander

- Haga clic en la página del producto VDV Commander en www.kleintools.com.
- Haga clic en el enlace de actualización de firmware del VDV Commander para descargar el nuevo firmware.
- Guarde el archivo en su computadora.

Actualización del VDV Commander

- Conecte el VDV Commander a su computadora utilizando el cable USB incluido.
- Presione el botón de encendido y apagado ⏻ para encender el VDV Commander. El software mostrará "VDV Commander Connected" (VDV Commander conectado) en la parte inferior izquierda de la pantalla.
- Seleccione el archivo del firmware del VDV Commander.
- La pantalla del VDV Commander se oscurecerá y se iniciará la instalación del firmware (la pantalla permanecerá oscura durante la instalación).
- La aplicación del VDV Commander mostrará una barra de progreso para indicar el progreso de la descarga.
- Una vez que termine, la aplicación del VDV Commander mostrará "success" (correcto) junto a la hora y fecha de instalación, en la ventana Status Log (Registro de estado). El VDV Commander se volverá a encender solo después de la instalación del firmware.
- Si se interrumpe al VDV Commander o se produce un error durante la instalación, la pantalla del VDV Commander permanecerá oscura. Para recuperar el firmware del VDV Commander, cierre la aplicación del probador, desconéctelo del cable USB y quite las baterías. Vuelva a insertar las baterías y siga las instrucciones de actualización.

  NOTA: La pantalla del VDV Commander permanecerá oscura hasta que se vuelva a programar.

REEMPLAZO DE LA BATERÍA

- El VDV Commander necesita la alimentación de seis baterías alcalinas AA.
- Para reemplazar las baterías, abra la cubierta trasera desenroscando el único tornillo con un desarmador de cabeza Phillips.
- Retire las baterías usadas y reemplácelas. Deslice las baterías nuevas siguiendo las pautas de instrucciones en el compartimento de las baterías.
- Vuelva a enroscar la cubierta trasera del VDV Commander. No ajuste demasiado la cubierta trasera de las baterías.

ADVERTENCIA: NO utilice baterías de carbono. No mezcle baterías nuevas con usadas, debido al riesgo de fuga de ácidos.

LIMPIEZA

- Antes de limpiar, desconecte todos los cables del VDV Commander. Si no se desconectan los cables, se puede dañar el dispositivo y ocasionar lesiones personales.
- No utilice solventes, abrasivos ni limpiadores fuertes.
- Utilice un paño húmedo y limpio para limpiar el VDV Commander.

ALMACENAMIENTO

- Se deben quitar las baterías si el dispositivo se guarda por un tiempo prolongado.
- No exponga el VDV Commander a la humedad ni a altas temperaturas. Consulte la sección de especificaciones para obtener los límites de temperatura.
- Cuando no se utiliza, guarde el VDV Commander en un estuche de protección seco.
- Luego de un período de almacenamiento en condiciones extremas que sobrepasen los límites mencionados en la sección Especificaciones, deje que el instrumento vuelva a las condiciones de funcionamiento normales antes de utilizarlo.

GARANTÍA

www.kleintools.com/warranty

ELIMINACIÓN/RECICLAJE

No arroje el equipo ni sus accesorios a la basura. Los elementos se deben desechar correctamente de acuerdo con las regulaciones locales.

Antes de la eliminación de este producto, comuníquese con Klein Tools para obtener las opciones adecuadas de eliminación de desechos.

SERVICIO AL CLIENTE

KLEIN TOOLS, INC.
450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069, EE. UU.
www.kleintools.com

© 2014 Klein Tools, Inc.